

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ

RAKE PRIJEMNIK

DIPLOMSKI RAD

VEDRAN TADIĆ

OSIJEK, 2015.

Sadržaj:

1.	Uvod	1
2.	Principi CDMA i WCDMA	3
2.1	Plan pristupanja radiokanalima	3
2.2	Raspršeni spektar	4
2.2.1	Tehnike raspršenja	8
2.2.2	Ortogonalni kodovi	11
2.3	Kontrola snage	12
2.4	Prekapčanje (eng. Handover)	13
2.5	WCDMA	15
2.5.1	Kanali	16
3.	RAKE prijemnik	18
3.1	Način rada RAKE prijemnika	19
3.2	Koncepti CDMA sustava	21
3.3	Višestazno prostiranje	22
3.4	Utjecaj višestaznog prostiranja na CDMA	23
3.5	RAKE prijemnik u IS-95 sustavu	26
4.	Simulacija rada RAKE prijemnika	27
4.1	ITU-R propagacijski modeli	29
4.2	Rezultati simulacije	31
5.	Zaključak	41
	Literatura	42
	Sažetak	43
	Životopis	44

Sažetak

U radu je dan teorijski opis CDMA sustava i njegovih osnovnih načela rada. Uz tehniku raspršenog spektra, opisana je i kontrola snage te ortogonalni kodovi. Objašnjen je dizajn RAKE prijemnika, njegova funkcija i način rada. Na temelju simulacije napravljena je analiza utjecaja parametara prijemnika na kvalitetu detektiranog signala u različitim propagacijskim scenarijima.

Ključne riječi: CDMA, WCDMA, raspršeni spektar, kontrola snage, RAKE prijemnik, procesni dobitak, BER

RAKE receiver

Abstract

The paper presents a theoretical description of the CDMA system and its basic principles of operation. The spread spectrum technique is described along with power control and orthogonal codes. The design of RAKE receiver is explained as its function and operation technique. Analysis of influence of different parameters of receiver on the quality of detected signal in different propagation scenarios is made on the base of simulation.

Keywords: CDMA, WCDMA, spread spectrum, power control, RAKE receiver, processing gain, BER